

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS**(57) [Claim(s)]**

[Claim 1] The contact case which equips one with the insulating flat-surface section which is both arranged between this stationary contact and the aforementioned coil housing as it is characterized by providing the following, has opening along which the aforementioned plunger passes in the center section, and was formed in the direction of a path, f) The elastic member which intervened between the aforementioned flat-surface section and the aforementioned coil housing, The aforementioned contact case is pinched between this switch cover and the aforementioned center case. g) -- opening of the aforementioned contact case -- a wrap switch cover and h -- It has a fixed means to bind the aforementioned switch cover and the aforementioned center case tight, and to fix. the aforementioned contact case and the aforementioned center case The magnet switch for starters prepared so that it might be attached after the mutual end face which faces each other has contacted in the direction of bolting of the aforementioned fixed means, and the aforementioned flat-surface section might carry out press maintenance of the aforementioned coil housing through the aforementioned elastic member with fixation of the aforementioned contact case. a) The plunger which equipped the end side with the traveling contact. b) The exiting coil which attracts the aforementioned plunger by being arranged and energized by the periphery of this plunger. c) Coil housing which holds this exiting coil and forms the magnetic circuit of the aforementioned exiting coil. d) The stationary contact to which the aforementioned traveling contact contacts the center case which contains this coil housing when the aforementioned plunger is attracted by the energization to the e aforementioned exiting coil.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the magnet switch for starters.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, by the magnet switch indicated by JP,61-135019,A, the flat-surface section is formed in an insulating contact case equipped with a stationary contact at one, this flat-surface section is arranged between the plates and stationary contacts which are located in the end-face side of an exiting coil, the creeping distance between both is secured, and the technology in which coil housing is fixed to a center case by the caulking is shown.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the contact case pinched between the center case and the switch cover is being bound tight and fixed with the bolt even from a switch cover to a center case, after the flat-surface section has contacted the plate. For this reason, through the sealant prepared in the bearing-surface section of the bolt of a switch cover, when the bolting force of a bolt was weak, maintenance of a contact case became imperfect, and when the bolting force of a bolt was too strong, it had technical problems, such as causing breakage of the flat-surface section. Furthermore, a means to fix coil housing to a center case was needed.

[0004] this invention was accomplished based on the above-mentioned situation, and the purpose is to offer the magnet switch for starters which can also fix coil housing simultaneously while holding the contact case pinched between the center case and the switch cover proper.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The plunger which equipped the end side with the traveling contact in order that this invention might attain the above-mentioned purpose, The exiting coil which attracts the aforementioned plunger by being arranged and energized by the periphery of this plunger, Coil housing which holds this exiting coil and forms the magnetic circuit of the aforementioned exiting coil, When the aforementioned plunger is attracted by the center case which contains this coil housing, and the energization to the aforementioned exiting coil, while having the stationary contact which the aforementioned traveling contact contacts The contact case which equips one with the insulating flat-surface section which is arranged between this stationary contact and the aforementioned coil housing, has opening along which the aforementioned plunger passes in the center section, and was formed in the direction of a path, The elastic member which intervened between the aforementioned flat-surface section and the aforementioned coil housing, The aforementioned contact case is pinched for opening of the aforementioned contact case between a wrap switch cover, and this switch cover and the aforementioned center case. It has a fixed means to bind the aforementioned switch cover and the aforementioned center case tight, and to fix. the aforementioned contact case and the aforementioned center case It is attached after the mutual end face which faces each other has contacted in the direction of bolting of the aforementioned fixed means, and let it be technical means to have been prepared with fixation of the aforementioned contact case, so that the aforementioned flat-surface section might carry out press maintenance of the aforementioned coil housing through the aforementioned elastic member.

[0006]

[Function] The magnet switch of this invention which consists of the above-mentioned composition is attached after the mutual end face of a contact case and a center case which faces each other has contacted in the direction of bolting of a fixed means. For this reason, the bolting force of joining a contact case is responded to by the end face of a center case. Therefore, the bolting force of a fixed means is that the ends side of a contact case and a center case contacts, it is too weak or it is prevented that it is too strong.

[0007] When the flat-surface section prepared in the contact case presses coil housing through an elastic member with

fixation of a contact case, coil housing is held within a center case.

[0008]

[Example] Next, one example of the magnet switch for starters of this invention is explained based on drawing 1 or drawing 3 . Drawing 1 is the cross section (cross section which meets the A-A line of drawing 2) of a magnet switch.

[0009] The magnet switch 1 of this example is equipped with a plunger 2 and the exiting coil 3 arranged at the periphery of this plunger 2, and turns on and turns off the knockout of the pinion gear which is not illustrated, and the main current of a motor circuit by what a plunger 2 is attracted for by the energization to an exiting coil 3 (it moves to illustration left-hand side).

[0010] A plunger 2 is equipped with the traveling contact 6 supported by insulating bushings 4 and 5 at the end side (illustration right-hand side), and the contact spring 7 which gives contact pressure to this traveling contact 6, and the push rod 8 is connected with the other end side. When the energization to an exiting coil 3 is intercepted by the periphery of a push rod 8, the return spring 9 for putting back a plunger 2 is formed in it.

[0011] An exiting coil 3 is wound around the bobbin 10 made of a resin, and is held in the coil housing 12 through the rubber cushion 11. The coil housing 12 consists of grand plate 12a and cylinder case section 12b which carries out caulking fixation of this grand plate 12a, and forms the magnetic circuit of an exiting coil 3 with grand plate 12a. When a plunger 2 is attracted by the energization to an exiting coil 3, grand plate 12a is that the edge (illustration left end section) of a plunger 2 contacts, and has the work which regulates movement of a plunger 2.

[0012] This coil housing 12 is held in the center case 13 fabricated by aluminum die casting, and press maintenance is carried out in the contact case 14 of the shape of a cylinder attached to opening one end (illustration right-hand side) of the center case 13.

[0013] The contact case 14 is formed by the insulating resin, and is attached to the opening edge of the center case 13 through packing 15. Each end face which faces each other has and inserts in a level difference mutually by the inner circumference and periphery side, and the attachment section of the contact case 14 and center case 13 constitutes structure, and is attached by the so-called pillbox fitting. In addition, as shown in drawing 1 , the inner circumference side of the fitting section is equipped with packing 15.

[0014] Moreover, the switch cover 17 later mentioned through packing 16 is attached to the center case 13 of the contact case 14, and the end face of an opposite side. Level difference section 14a which equips the inner circumference side with packing 16 is formed in the end face of the contact case 14, and it is constituted so that a switch cover 17 may be attached, where the end face of the contact case 14 is contacted.

[0015] two stationary contacts 18 and 19 (drawing 2 referring-to: -- drawing 2 (plan which removed the switch cover 17 and was seen from the end-face side of the contact case 14) is attached) to which a traveling contact 6 contacts this contact case 14 with movement of a plunger 2 at the inner skin These stationary contacts 18 and 19 present a cross-section L typeface, are respectively supported by terminals 20 and 21 in the opposite position of the direction of a path, and are being fixed by bolting of nuts 22 and 23.

[0016] Moreover, the contact case 14 is equipped with the flat-surface section 24 which has opening 24a along which a plunger 2 passes in the center section, and was formed in the direction of a path at one between stationary contacts 18 and 19 and the end face of cylinder case section 12b, and this flat-surface section 24 is located between the end face of cylinder case section 12b, and stationary contacts 18 and 19, and it is prepared so that the creeping distance of the coil housing 12 and stationary contacts 18 and 19 may be secured. Moreover, the elastic members 25, such as rubber, intervene between the flat-surface section 24 and the end face of cylinder case section 12b, and in connection with attachment by the contact case 14 and the center case 13, it is prepared so that the flat-surface section 24 may carry out press maintenance of the coil housing 12 through an elastic member 25.

[0017] The aforementioned switch cover 17 is iron, when the energization to an exiting coil 3 is intercepted and a plunger 2 is put back with a wrap in the opening edge of the contact case 14, is that the peripheral face of an insulating bushing 5 contacts, and has the work which regulates movement of a plunger 2.

[0018] The above-mentioned center case 13, the contact case 14, and a switch cover 17 accomplish the outline of a magnet switch 1, pinch the contact case 14 between the center case 13 and a switch cover 17, and as shown in drawing 3 (plan of a magnet switch 1 seen from the switch-cover 17 side), the contact case 14 and a switch cover 17 bind tight in the center case 13, and they are being fixed to it by three through bolts 26 (fixed means of this invention).

[0019] The center case 13 and the contact case 14 insert in the magnet switch 1 of this example mutually, it is attached by structure (pillbox fitting), it is in the state equipped with packing 15, and the mutual periphery side edge side in the fitting section is contacted in the direction of bolting of a through bolt 26. Moreover, also in attachment by the switch cover 17 and the contact case 14, the switch cover 17 is attached in contact with the end face of the contact case 14 in the state where it equipped with packing 16 among both.

[0020] Therefore, when it bound tight and fixes by the through bolt 26, it can respond to the bolting force of joining the

contact case 14, in respect of the periphery side edge of the center case 13 in the pillbox fitting section. Consequently, since the contact case 14 and a switch cover 17 are always fixable to the center case 13 by the fixed bolting force, the force which carries out press maintenance of the coil housing 12 through an elastic member 25 by the flat-surface section 24 also becomes fixed. For this reason, while the bolting force is too weak, and maintenance of the contact case 14 can become imperfect or being able to prevent like before that it is too strong and the flat-surface section 24 is damaged etc., meanses (caulking etc.) to fix the coil housing 12 to the center case 13 become unnecessary.

[0021]

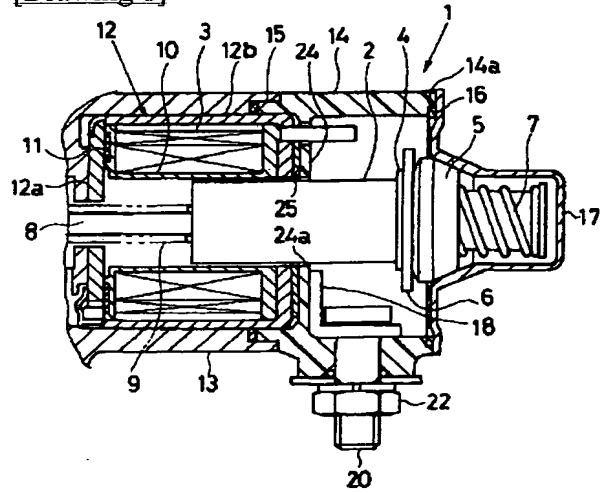
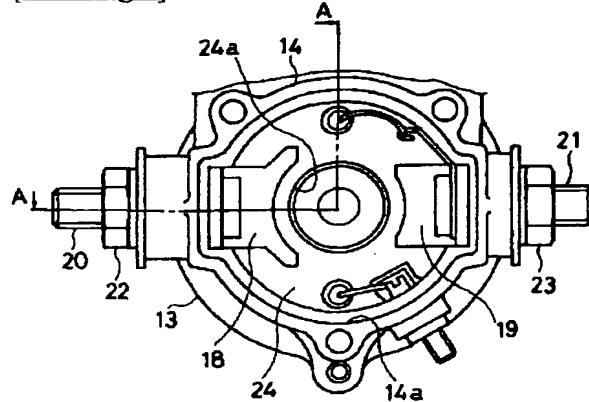
[Effect of the Invention] In this invention, it is the structure which responds to the bolting force of joining a contact case, by the attachment end face of a center case, and while being able to bind tight the contact case pinched between the center case and the switch cover proper and being able to fix, breakage of the flat-surface section of a fixed means depended for fastening too much can be prevented. Moreover, an effect is demonstrated also to the man day reduction which starts fixed meanses, such as a caulking, from a bird clapper as a means to fix coil housing to a center case is unnecessary.

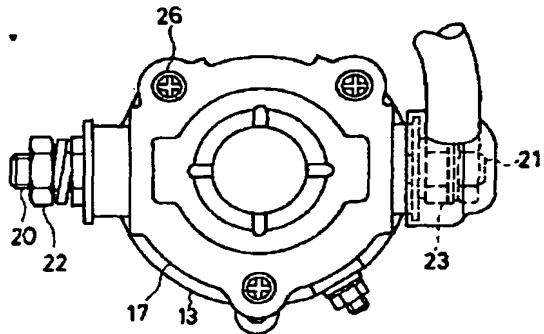
[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS**[Drawing 1]****[Drawing 2]****[Drawing 3]**



[Translation done.]

(1)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-177645

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

(51)Int.Cl.⁶
F 02 N 15/06

識別記号

府内整理番号

F I
F 02 N 15/06

技術表示箇所

11/00

11/00

E
C
C

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平7-334464

(22)出願日 平成7年(1995)12月22日

(71)出願人 000253075
 澤藤電機株式会社
 東京都練馬区豊玉北6丁目15番14号

(72)発明者 田島 智仁
 群馬県新田郡新田町大字早川字早川3番地
 澤藤電機株式会社新田工場内

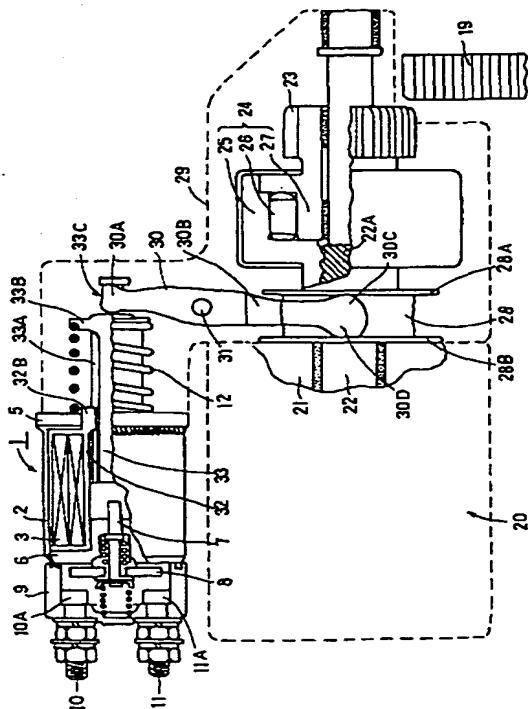
(74)代理人 弁理士 森田 寛 (外2名)

(54)【発明の名称】 スタータ

(57)【要約】

【課題】 本発明は、部品定数を減らすとともに、加工工数を低減することにより、製造コストを安価とすることができるエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーとを有するスタータを提供することを目的としている。

【解決手段】 エンゲージスイッチとして、コイルボビンに形成した貫通孔の内周に凸部を形成し貫通孔に摺動自在に装着されるムービングコアの外周に凹溝を構成したものとし、ピニオンシフトレバーとして二股状脚部が一方に点接触し他方に面接触する接触部をもつよう構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ピニオンケースに装着されたエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーとを有するスタータにおいて、

該エンゲージスイッチのコイルボビン中央に形成した貫通孔の内周に凸部を形成し、

このコイルボビンの貫通孔に摺動自在に装着されるムービングコアの外周に、前記コイルボビン貫通孔の内周に形成した凸部に摺動自在に嵌合する凹溝を形成すると共に、コイルスプリング受板部とピニオンシフトレバー係合部とを一体に形成し、該コイルスプリング受板部にコイルスプリングの端部を当接してこのコイルスプリングを装着すると共に、該ピニオンシフトレバー係合部にピニオンシフトレバーの上端に形成した二股状頭部を係合したことを特徴とするスタータ。

【請求項2】 ピニオンケースに装着されたエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーとを有するスタータにおいて、

エンジンのリングギヤにピニオンを噛み合わせるため、押圧接触するピニオンシフタのピニオン側の鍔部と、ピニオンシフトレバーの下部に形成した二股状脚部との接触部がほぼ点接触となるように該二股状脚部の接触部をほぼ円弧状に形成し、

前記リンクギヤよりピニオンを離脱するために押圧接触する前記ピニオンシフタのモータ側の鍔部と、ピニオンシフトレバーの下部に形成した二股状脚部との接触部がほぼ面接触となるように該二股状脚部の接触部をほぼ直線状に形成したことを特徴とするスタータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車等のエンジンを始動するスタータに関するもので、特にエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーとを有するスタータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より一般に用いられているスタータのエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーは、図9および図10に示されている。この図において、1はエンゲージスイッチで、このエンゲージスイッチ1はヨーク2と、コイル3と、コイルボビン4と、フロントカバー5と、ステーショナリコア6と、プランジャー7と、可動接点8と、スイッチハウジング9と、固定接点10A、11Aと一緒に形成したターミナル10、11と、コイルスプリング12と、ムービングコア50と、スプリング受板51と、リテーニングクリップ52によりなっている。

【0003】 上記ムービングコア50は図11および図12に示すように、大径部50Aと、小径部50Bとなり、その小径部50Bの前端部には円板状部50Cと、平板状部50Dと、環状の凹溝50Eとが形成されている。

【0004】 そしてこのムービングコア50の凹溝50Eに

は、図15および図16に示すリテーニングクリップ52を嵌着することにより、図13および図14に示すスプリング受板51が装着され、これにより図9に示すように、このスプリング受板51とフロントカバー5の間にコイルスプリング12が装着されている。

【0005】 次に図9および図10において、60はピニオンシフトレバーで、このピニオンシフトレバー60は、図示しないスタータのピニオンケースにピン軸61を中心として回動するように装着され、上端部に形成した二股状頭部60Aは、前記ムービングコア50の平板状部50Dを挟むように係合している。そして、下端部に形成した二股状脚部60Bには、カシメ等により固着したローラーピン62で、ローラ63が回動自在に装着されている。

【0006】 そこで、図示しないスタータスイッチの閉路により、コイル3に直流電圧を印加すると、ムービングコア50が図9の左方に吸引され、これによりピニオンシフトレバー60がピン軸61を中心として回動し、図示しないスタータのピニオンがエンジンのリングギヤに噛合させるとともに、可動接点8が固定接点10A、11Aに接触し、これにより、図示しないスタータのモータ部に直流電圧が印加され、該モータが全力で回転してエンジンを始動させる。

【0007】 そのエンジンの始動後に、前記スタータスイッチを開路すると、前記コイル3の吸引力が無くなるので、圧縮状態のコイルスプリング12の弾性により、ムービングコア50およびピニオンシフトレバー60が図9に示す元の位置に戻って停止する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 エンゲージスイッチ1のムービングコア50に装着されたコイルスプリング12の端面を固定するため、従来はムービングコア50に環状の凹溝50Eを設け、この凹溝50Eにリテーニングクリップ52を嵌着することにより、スプリング受板51を固着しているので、部品点数が多いとともに、その組付け作業が面倒であるという欠点があった。

【0009】 また、ムービングコア50の振動等による回動を防止するため、ムービングコア50の先端に形成した平板状部50Dの両面にピニオンシフトレバー60に形成した二股状頭部60Aで挟むようになっているが、その平板状部50Dは、面倒なフライス加工等により形成しなければならないので、その加工が煩雑で製造コストが高価となる欠点があった。

【0010】 またさらに、ピニオンシフトレバー60の二股状脚部60Bにはローラピン62をカシメ等で固着することにより、ローラ63を装着しているので、部品点数が多いとともに、そのローラピン62のカシメ等の作業が面倒であるという欠点があった。

【0011】 本発明は、上記の欠点を解決するためになされたもので、部品点数を減らすとともに、加工工数を低減することにより、製造コストを安価とすることがで

きるエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーとを有するスタータを提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に係わる手段は、ピニオンケースに装着されたエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーとを有するスタータにおいて、該エンゲージスイッチのコイルボビン中央に形成した貫通孔の内周に凸部を形成し、このコイルボビンの貫通孔に摺動自在に装着されるムービングコアの外周に、前記コイルボビン貫通孔の内周に形成した凸部に摺動自在に嵌合する凹溝を形成すると共に、コイルスプリング受板部とピニオンシフトレバー係合部とを一体に形成し、該コイルスプリング受板部にコイルスプリングの端部を当接してこのコイルスプリングを装着すると共に、該ピニオンシフトレバー係合部にピニオンシフトレバーの上端に形成した二股状頭部を係合したことと特徴とする。

【0013】本発明の請求項2に係わる手段は、ピニオンケースに装着されたエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーとを有するスタータにおいて、エンジンのリンクギヤにピニオンを噛み合わせるため、押圧接触するピニオンシフタのピニオン側の鍔部と、ピニオンシフトレバーの下部に形成した二股状脚部との接触部がほぼ点接触状態となるように該二股状脚部の接触部をほぼ円弧状に形成し、前記リンクギヤよりピニオンを離脱するために押圧接触する前記ピニオンシフタのモータ側の鍔部と、ピニオンシフトレバーの下部に形成した二股状脚部との接触部がほぼ面接触となるように該二股状脚部の接触部をほぼ直線状に形成したことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明一実施例のスタータのエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーが装着されたスタータ全体の一部断面概略正面図、図2および図3は、図1に用いられているコイルボビンの一部断面正面図および右側面図、図4、図5および図6は、図1に用いられているムービングコアの正面図、左側面図および平面図、図7および図8は、同ムービングコアとピニオンシフトレバーの係合状態を示す正面図および右側面図である。

【0015】図1において、図9と同じ番号で示すものは同じものを示している。19はエンジンのリンクギヤ、20はスタータのモータ部、21はモータ部20のセンターブラケット、22は回転軸、23はピニオン、24はオーバランニングクラッチで、このクラッチ24は回転軸22に形成したヘリカルスライド22Aに摺動自在に嵌合したクラッチアウタ25と、クラッチローラ26とピニオン23と一緒に形成したクラッチインナ27により構成されている。

【0016】28はクラッチアウタ25に固着したピニオンシフタで、このピニオンシフタ28はピニオン側の鍔部28Aとモータ側の鍔部28Bとが形成されている。29は前記

モータ部に装着したピニオンケースで、このピニオンケース29はエンゲージスイッチ1が固着されているとともに、ピニオンシフトレバー30がピン軸31を中心として回動するように装着されている。

【0017】エンゲージスイッチ1のコイルボビン32の中央に形成した貫通孔32Aの内周には、図2および図3に示すように、凸部32Bが形成されている。そして、このコイルボビン32の貫通孔32Aに摺動自在に装着されるムービングコア33の外周には、図4ないし図6に示すように、前記コイルボビン32の貫通孔32Aの内周に形成した凸部32Bに摺動自在に嵌合する凹溝33Aを形成するとともに、コイルスプリング受板部33Bと、小径円柱部33Dと、円板状部33Eとよりなるピニオンシフトレバー係合部33Cとが一体に形成され、該コイルスプリング受板部33Bにコイルスプリング12の端部を当接して、このコイルスプリング12をエンゲージスイッチ1のフロントカバー5との間に装着するとともに、該ピニオンシフトレバー係合部33Cには、ピニオンシフトレバー30の上端に形成した二股状頭部30Aが係合されている。

【0018】つぎに、前記ピニオンシフトレバー30の下端部には、図7および図8に示すように、二股状脚部30Bが形成されているが、図1に示すように、ピニオンシフタ28のピニオン側の鍔部28Aの接触部は、ほぼ点接触となるように、その二股状脚部30Bの接触部30Cを円弧状に形成するとともに、ピニオンシフタ28のモータ側の鍔部28Bの接触部は、ほぼ面接触となるように、その二股状脚部30Bの接触部30Dがほぼ直線状に形成されている。

【0019】しかして、図1に示すスタータの動作を説明すると、まず図示しないスタータスイッチを閉路してコイル3に直流電圧を印加すると、ムービングコア33が左方に吸引され、これにより、ピニオンシフトレバー30がピン軸31を中心として回動し、ピニオンシフタ28と、オーバランニングクラッチ24とを介してピニオン23を右方に移動させ、該ピニオン23がエンジンのリンクギヤ19に噛合せるとともに、エンゲージスイッチ1の可動接点8が固定接点10A、11Aと接触し、これにより、図示しないバッテリよりモータ部20に直流電圧が印加され、モータ部20が全力で回転してエンジンを始動させる。

【0020】この場合において、ピニオンシフトレバー30の二股状脚部30Bの下部に形成したほぼ円弧状の接触部30Cが、回転中のピニオンシフタ28のピニオン側の鍔部28Aと押圧接触状態となるが、その接触部30Cはほぼ点接触となっているので、その接触抵抗は著しく小さくなっている。

【0021】つぎに、エンジンの始動後、前記スタータスイッチを閉路すると、前記コイル3の吸引力がなくなるので、圧縮状態のコイルスプリング12の弾性により、ムービングコア33と、ピニオンシフトレバー30と、ピニオンシフタ28と、オーバランニングクラッチ24およびビ

ニオン23は、図1に示す元の位置に戻って停止する。

【0022】この場合において、ピニオンシフトレバー30の二股状脚部30Bの下端部に形成したほぼ直線状の接触部30Dが、回転中のピニオンシフタ28のモータ側の鍔部28Bとが、押圧接触状態となるが、その接触部30Dはほぼ線接触となっているので、前記点接触の場合より接触抵抗が大幅に大となって、回転軸22の回転を減速させるように作用する。

【0023】そして、図1に示すようにピニオンシフタ28のモータ側の鍔部28Bがモータ部20のセンターブラケット21の側面に押圧接触すると、その接触抵抗は著しく大であるから、これにより、回転軸22の回転は急速に停止する。

【0024】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、エンゲージスイッチのコイルボビン中央に形成した貫通孔の内周に凸部を形成し、ムービングコアの外周に前記コイルボビン中央に形成した貫通孔の内周に形成した凸部に摺動自在に嵌合する凹部を形成するとともに、スプリング受板部とピニオンシフトレバー係合部を一体に形成したので、部品点数が減り組付け作業が容易になる。

【0025】そして従来のムービングコアは、振動等による回動を防止するため、ムービングコアの先端部に加工が煩雑なフライス加工等により、平面状部を形成したが、この平面状部は全く不要となるので、加工が著しく容易になる。

【0026】またさらに、ピニオンシフトレバーの下部に形成した二股状脚部には、従来装着されていたローラピンおよびローラを不要としたので、部品点数が減少するとともに、製造コストを大巾に安価とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明一実施例のスタータのエンゲージスイッチとピニオンシフトレバーが装着されたスタータ全体の一部断面概略正面図である。

【図2】図1に用いられているコイルボビンの一部断面正面図である。

【図3】その右側面図である。

【図4】図1に用いられているムービングコアの正面図である。

【図5】その左側面図である。

【図6】その平面図である。

【図7】図1に用いられているムービングコアとピニオンシフトレバーの係合状態を示す正面図である。

【図8】その右側面図である。

【図9】従来より一般に用いられているスタータのエン

ゲージスイッチとピニオンシフトレバーの一部断面正面図である。

【図10】その右側面図である。

【図11】図9に用いられているムービングコアの正面図である。

【図12】その平面図である。

【図13】図9に用いられているスプリング受板の一部断面正面図である。

【図14】その右側面図である。

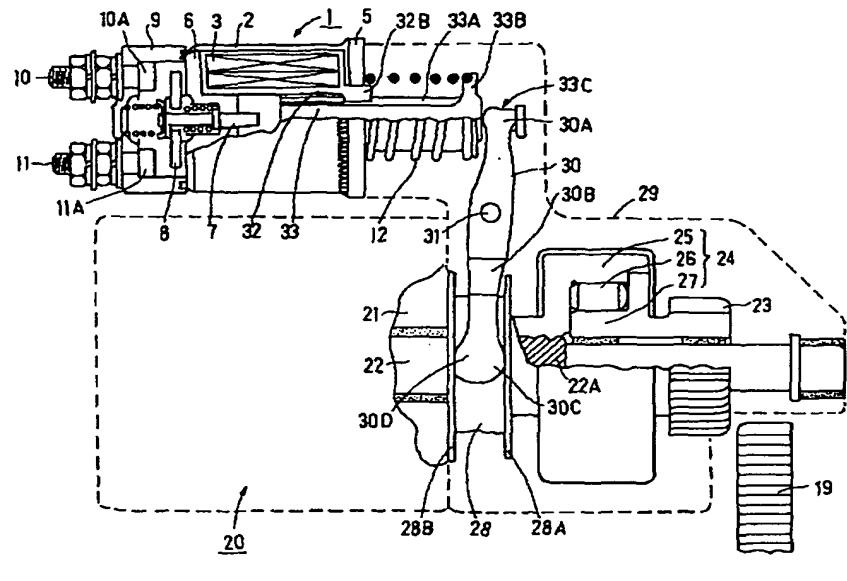
【図15】図9に用いられているリテーニングクリップの正面図である。

【図16】その右側面図である。

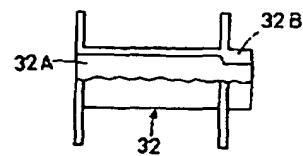
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------|
| 1 | エンゲージスイッチ |
| 2 | ヨーク |
| 3 | コイル |
| 5 | フロントカバー |
| 6 | ステーショナリコア |
| 7 | プランジャー |
| 9 | スイッチハウジング |
| 19 | エンジンのリングギヤ |
| 20 | モータ部 |
| 21 | センターブラケット |
| 22 | 回転軸 |
| 22A | ヘリカルスプリン |
| 23 | ピニオン |
| 24 | オーバランニングクラッチ |
| 28 | ピニオンシフタ |
| 28A | ピニオン側の鍔部 |
| 28B | モータ側の鍔部 |
| 29 | ピニオンケース |
| 30 | ピニオンシフトレバー |
| 30A | 二股状頭部 |
| 30B | 二股状脚部 |
| 30C | 円弧状の接触部 |
| 30D | 直線状の接触部 |
| 31 | ピン軸 |
| 32 | コイルボビン |
| 32A | 貫通孔 |
| 32B | 凸部 |
| 33 | ムービングコア |
| 33A | 凹溝 |
| 33B | コイルスプリング受板部 |
| 33C | ピニオンシフトレバー係合部 |
| 33D | 小径円柱部 |
| 33E | 円板状部 |

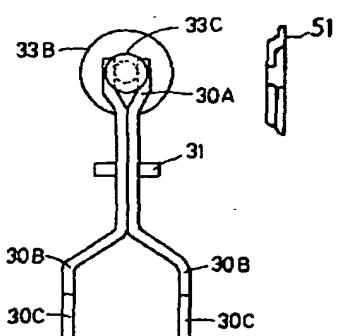
【図 1】



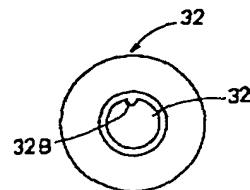
【図 2】



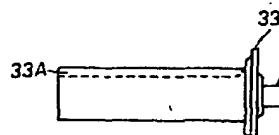
【図 8】



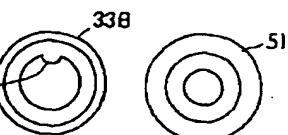
【図 3】



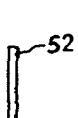
【図 4】



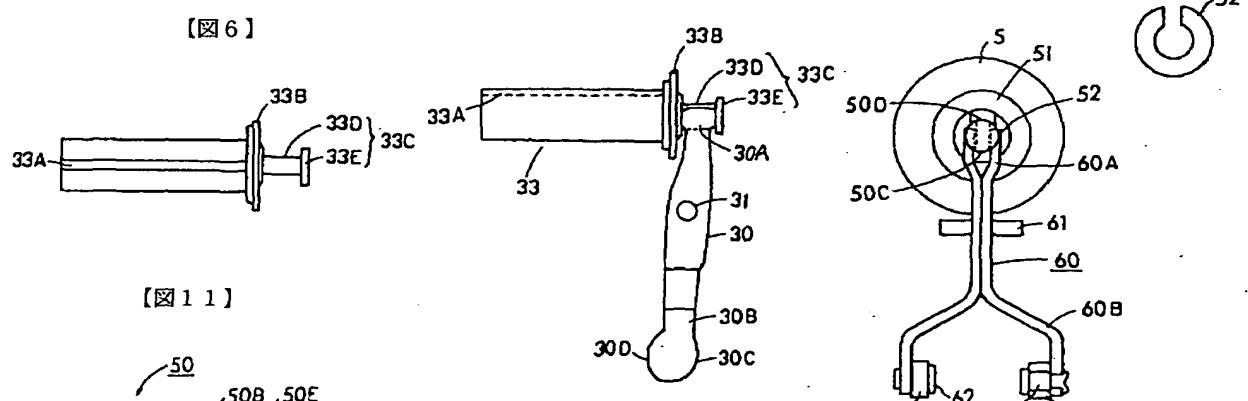
【図 5】



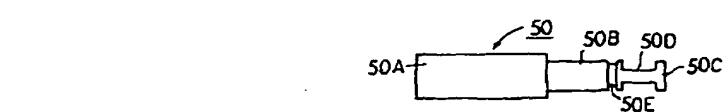
【図 14】



【図 16】



【図 12】



【図9】

